

⑥1

Int. Cl.: B 65 h, 45/16

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤2

Deutsche Kl.: 15 e, 1/02

⑩

Offenlegungsschrift 2 126 610

⑪

Aktenzeichen: P 21 26 610.4

⑫

Anmeldetag: 28. Mai 1971

⑬

Offenlegungstag: 3. Februar 1972

⑭

Ausstellungspriorität: —

⑮

Unionspriorität

⑯

Datum: 27. Juli 1970

⑰

Land: Amt für Erfindungs- und Patentwesen, Ost-Berlin

⑱

Aktenzeichen: WP 149095

⑤4

Bezeichnung: Rotationsfalzapparat

⑥1

Zusatz zu: —

⑥2

Ausscheidung aus: —

⑦1

Anmelder: VEB Polygraph Leipzig, Kombinat für polygraphische Maschinen und Ausrüstungen, X 7050 Leipzig

Vertreter gem. § 16 PatG: —

⑦2

Als Erfinder benannt: Hertrich, Klaus, X 7101 Göhrenz

DT 2 126 610

2126610

Erzogen am 19.10.71

VEB Polygraph Leipzig
Kombinat für polygraphische Maschinen
und Ausrüstungen
Betrieb Druckmaschinenwerke Leipzig

Leipzig, den 15.7.1970
TP-197-Pe/Th.

Klasse 15 d 35/03

Rotationsfalzapparat

Die Erfindung betrifft einen Rotationsfalzapparat für Rollenrotationsdruckmaschinen. Bei diesen Maschinen werden die ein- oder zweiseitig bedruckten Bahnen über einen Trichterfalzer, der die Bahn längs falzt, dem Querfalzaggregat zugeführt, welches häufig mit einem Sammelzylinder versehen ist, um mehrere längsgefaltete Bahnabschnitte, sogenannte Produkte, zu sammeln und sie gemeinsam zu einer Zeitschrift, Zeitung, Prospekt od.dgl. quer zu ihrer Laufrichtung zu falzen.

Dabei wird der Sammelzylinder vorzugsweise gleichzeitig so ausgestattet, daß er die Gegenmesser eines die längsgefaltete Bahn bzw. die Bahnen trennenden Querschneiders, die Einrichtungen zum Sammeln und schließlich noch die Falzmesser für den ersten Querfalz trägt.

Um u.a. die Bewegungsgrößen der Sammelwerkzeuge zu vermindern, wurde vorgeschlagen, den kurvengesteuerten Punkturadeln des Sammelzylinders gegenläufig kurvengesteuerte Abstreifer zuzuordnen. Damit wird erreicht, daß die Produkte im Augenblick des Freigehens durch die Punkturadeln um einen geringen Betrag vom Sammelzylinder abgehoben werden. Diesen Vorteil nutzt die vorliegende Erfindung aus, um bei auftretenden Stoppern im Querfalzaggregat die weitere Zuführung von Produkten mit Sicherheit zu vermeiden und dadurch evtl. auftretenden Bruch- oder anderen Deformierungsschaden auszuschließen.

Bei den bekannten Vorrichtungen zur Absicherung des Falzapparates gegen Stoppergefahren wurde bisher ein anderer Weg eingeschlagen. So ist es beispielsweise aus der britischen Patentschrift 482,578 bekannt, Stoppersignale an eine Kappvorrichtung zu leiten. Sobald ein Stopper auftritt, wird die Druckmaschine angehalten. Da in diesem Falle die rotativ bewegten Massen nicht schlagartig abgebremst werden können, wird die Bahn noch eine gewisse Zeit weiter in den Falzapparat eingeführt. Das Produktanhäufen würde aber zu Schäden führen, und deshalb wird mit Hilfe der Kappvorrichtung im gleichen Augenblick, in dem die Maschine abzubremmen begonnen wird, die Bahn durch ein Schneidmesser zertrennt

und über ein Ableitblech nach außerhalb des Falzapparates geführt. Die Kappeinrichtung ist dabei hinter der Trichter- bzw. Längsfalzvorrichtung und vor der Querschneideeinrichtung angeordnet, d.h., daß trotzdem noch das Stück der Bahn bzw. der Bahnen, welches sich gerade zwischen der Kapp- und der Querschneidevorrichtung befindet, dem Querfalzaggregat noch zugeführt wird. Das kann sich insbesondere bei mehrbahnigem Betrieb sehr ungünstig auswirken.

So zeigt auch die WD-PS 1 125 949 Mittel, die durch Stoppersignale ausgelöst den Bahnstrang festhalten und am Zulauf zum Querfalzaggregat hindern. Die während der Bremszeit noch zulaufende Bahn wird eine Schleife bildend nach außerhalb des Falzapparates geleitet. Auch bei dieser Vorrichtung ergibt sich der Nachteil, daß der Bahnteil, der sich zwischen den hier vorhandenen Schneidzylindern und den durch ein Bandsystem und einen Übergabezylinder relativ weit entfernten ersten Führungszylinder befindet, noch zugeführt wird. Bei der bekannten Vorrichtung handelt es sich dabei z.B. um sechs längsgefaltete Doppelbahnen, also um eine zwölf-fach vereinigte Bahn. Bei solchen Materialanhäufungen im Falzapparat ergeben sich, insbesondere wenn es sich um mehrbahnigen Betrieb handelt, die bereits erwähnten Schadensfälle, die aber gerade vermieden werden sollen.

Es ist in anderem Zusammenhang bekannt geworden, durch in Bogen- oder Produktenbahnen einschwenkbare Leitstäbe, die Laufrichtung jener Gegenstände zu verändern. So wurde z.B. durch die schweizerische Patentschrift 472 329 bekannt, daß zum Trennen der aus einem Falzapparat austretenden Produkte eine um eine Achse schwenkbare Zunge so angeordnet ist, daß die Produkte in zwei verschiedene Richtungen abgelenkt werden können.

Auch für die Probeentnahme von Druckblättern ist es u.a. durch die WD-OS 1 435 517 bekannt geworden, Führungstäbe in die Bogenlaufbahn kurzzeitig einzuschwenken, um dadurch einen oder mehreren Bogen eine veränderte Laufrichtung zu geben.

Zweck der Erfindung ist, die Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden. Es sollen Schäden beim Auftreten von Steppern weitgehendst ausgeschlossen und gleichzeitig der Gebrauchswert des Rotationsfalzapparates erhöht werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der im Augenblick des Auftretens eines Stoppersignales die noch auslaufenden längsgefalteten Produkte einschließlich der auf dem Sammelzylinder vorhandenen, von den Querfalzelementen weggeführt werden und mit der zum anderen gleichzeitig eine Einbruchauslage für normalen Betrieb möglich ist.

Dies wird erfindungsgemäß erreicht, in dem einmal an sich bekannte, auf einer Schwenkachse angeordnete Führungsstäbe dem Schneid- und/oder Sammelzylinder direkt nachgeordnet sind und in dem zum anderen der Schwenkwelle für die Punktornadeln und der Schwenkwelle für die Abstreifer je zwei Rollenhebel zugeordnet sind. Dabei ist je ein Rollenhebel drehbar und nur über je eine Druckfeder, einen Bolzen und einen starr auf der Schwenkwelle befestigten Hebel verbunden auf der jeweiligen Schwenkwelle gelagert, während die zweiten Rollenhebel, in deren Bereich ein Kurvensegment radial einschwenkbar ist, fest an den Schwenkwellen angeordnet sind.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung sind die Führungsstäbe und das Kurvensegment wahlweise in Abhängigkeit von Stoppersignalen und/oder als Einbruchauslage von Hand steuerbar.

Durch die vorgeschlagene Erfindung ergibt sich insbesondere der Vorteil, daß beim Auftreten von Stoppern ohne Verzögerung die weitere Übergabe von Produkten an die Falzzylinder vermieden wird. Gleichzeitig wird aber auch erreicht, daß die Möglichkeit besteht, die gleiche Vorrichtung, die bei Stoppergefahren Einsatz findet, auch für die normale Auslage von nur längsgefalteten Produkten, wie sie oft benötigt werden, zu verwenden.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: die erfindungsgemäße Vorrichtung in einer Seitenansicht;

Fig. 2: eine vergrößerte Teilansicht des Sammelzylinders in Richtung des Pfeiles A der Fig. 1;

Fig. 3: eine Teilansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer Seitenansicht mit in Stopperstellung gebrachten Maschinenelementen.

Fig. 4: eine perspektivische Darstellung nach dem Schnitt B - B in Fig. 2.

Die Papierbahn 1 wird von der Druckmaschine her über eine Trichterfalzvorrichtung 2 und Einzugswalzen 3 dem Sammelzylinder 4, der mit dem Messerzylinder oder -balken 5 zusammenwirkt, zugeführt. Am Umfang des Sammelzylinders 4 sind die Gegenmesser 6, die Punktturnadeln 7 mit den Abweisern 8 sowie die mit den Falzklappen 10 des ersten Falzklappenzyinders 11 zusammenarbeitenden Falzmesser 9 angeordnet. Unterhalb der Stelle, an der die Papierbahn 1 quer zur Förderrichtung getrennt wird, befinden sich an sich bekannte Führungsstäbe 12, die zusammen mit einem Kurvensegment 13 um bzw. mit einer Welle 14 schwenkbar sind. Zu diesem Zweck kann ein von Stopper- oder anderen Signalen gesteuerter hydraulischer Arbeitszylinder 15 mit dem Kurvensegment 13 in Verbindung stehen. Die signalabhängige Bewegung kann aber auch direkt über die Welle 14 zugeführt werden. In Richtung auf das Auslegeschaufelrad 16, welches mit den Auslegebändern 18 zusammenarbeitet, erstrecken sich noch bekannte Führungsschienen 17.

In Fig. 2 ist die Gestaltung des Sammelzylinders näher dargestellt. Die Punktturnadeln 7 sind über Hebel 19 mit der Schwenkwelle 20 verbunden, die ihre Schwenkbewegungen über eine Kurvenrolle 21 von einer Kurve 22 abnimmt. Dabei ist der die Kurvenrolle 21 tragende Rollenhebel 23 lose drehbar auf der Schwenkwelle 20 befestigt, steht aber über eine entsprechend dimensionierte Druckfeder 24, einen Bolzen 24' und einen Hebel 24'' mit der Schwenkwelle 20 in Verbindung. In gleicher Weise werden die Abweiser 8 von Hebeln 25 getragen, die fest auf der Schwenkwelle 26 angeordnet sind. Diese wiederum erhalten ihre Schwenkbewegung von der Kurve 27 über die Kurvenrolle 28 und den Rollenhebel 29, der ebenfalls nur gegen seitliche Verschiebung gesichert und mittels einer zweiten Druckfeder 30, eines Bolzens 30' und eines Hebels 30'' mit der Schwenkwelle 26 verbunden ist.

Fest auf der Schwenkwelle 20 ist ein weiterer Rollenhebel 31, der eine Kurvenrolle 32 trägt, die mit dem Kurvensegment 13 zusammenarbeiten kann.

angeordnet. Ebenso ist fest auf der Schwenkwelle 26 ein Rollenhebel 33 mit einer Kurvenrolle 34 angeordnet, wobei letztere wiederum mit dem Kurvensegment 13 zusammenwirken kann.

Die Welle 35 des Sammelzylinders 4 und die Welle 14 sind im Maschinen-gestell 36 in üblicher Weise gelagert.

Fig. 4 zeigt, wie die losen Rollenhebel 23 und 29 mit der jeweiligen Schwenkwelle in Verbindung stehen. Der Rollenhebel 23 ist dabei lose drehbar auf der Schwenkwelle 20 angeordnet und die Kurvenrolle 21 wird lediglich mittels einer Zugfeder 23' auf der Kurve 22 gehalten. Mit einem starr auf der Schwenkwelle 20 befestigten Hebel 24" steht der Rollenhebel 23 über einen Bolzen 24' und eine Druckfeder 24 in Verbindung. Sobald sich die Schwenkwelle 20 durch den Rollenhebel 31 bzw. das Kurvensegment 13 weiter als durch den Rollenhebel 23 vorgesehen verdreht, drückt sich die Druckfeder 24 zusammen, gestattet aber ohne weiteres die für den Stop-perfall vorgesehene Schwenkbewegung der Schwenkwelle 20.

Damit die Führungsstäbe 12 die Produkte einwandfrei vom Sammelzylinder 4 abheben, können an dessen Umfang auch zusätzlich noch Ringnuten 37 ange-ordnet werden.

Beim Auftreten eines Stoppersignales werden schlagartig die Führungsstäbe 12 und gemeinsam damit das Kurvensegment 13 in die Produkten- bzw. Kurven-rollenbahn eingeschwenkt. Dadurch erhalten die Kurvenrollen 32 und 34, so-bald sie durch die Weiterbewegung des Sammelzylinders 4 in den Bereich des Kurvensegments 13 kommen, Kontakt mit den Kurven des Kurvensegments 13. Dadurch werden die Punktornadeln 7 des Sammelzylinders 4 weitgehend zu-rück- und die Abweiser 8 gleichzeitig in bekannter Weise herausgeschwenkt. Die bereits gesammelten und die neu ankommenden Produkte verlassen über die Führungsstäbe 12 und zwischen diesen und den Führungsschienen 17 die bisherige Produktenlaufbahn und werden dem Auslegeschaufelrad 16 und damit der Auslage zugeführt. Ein weiteres Vordringen von Produkten in die eigent-liche Querfalzvorrichtung ist demzufolge nach Auftreten eines Stoppersigna-les völlig ausgeschlossen.

Wie bereits angedeutet, besteht auch die Möglichkeit, einfache Zeitungs-zeitschriften od. dgl., die lediglich längsgefaltet werden müssen, ohne Umbau der Aggregate auszuliegen, indem lediglich ein dem Stoppersignal gleiches Signal in bekannter Weise von Hand od. dgl. ausgelöst wird.

Patentansprüche

1. Rotationsfalzapparat, insbesondere mit Sammelvorrichtung, deren kurvengesteuerte Punktturnadeln kurvengesteuerte Abstreifer zugeordnet sind, und der zur Änderung der Laufrichtung der Produkte auf einer Schwenkachse angeordnete Führungsstäbe aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsstäbe (12) dem Schneid- und/oder Sammelzylindern (4;5) direkt nachgeordnet sind, und daß der Schwenkwelle (20) für die Punktturnadeln (7) und der Schwenkwelle (26) für die Abstreifer (3) je zwei Rollenhebel (23; 31 und 29; 33) zugeordnet sind, indem je ein Rollenhebel (23; 29) drehbar und über je eine Druckfeder (24; 30), einen Bolzen (24'; 30') und einen starren Hebel (24"; 30") verbunden auf der jeweiligen Schwenkwelle (20; 26) gelagert ist, während die zweiten Rollenhebel (31; 33), in deren Bereich ein Kurvensegment (13) radial einschwenkbar ist, fest an den Schwenkwellen (20; 26) angeordnet sind.
2. Rotationsfalzapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsstäbe (12) und das Kurvensegment (13) wahlweise in Abhängigkeit von Stoppersignalen und/oder als Einbruchauslage von Hand steuerbar sind.

7
Leerseite

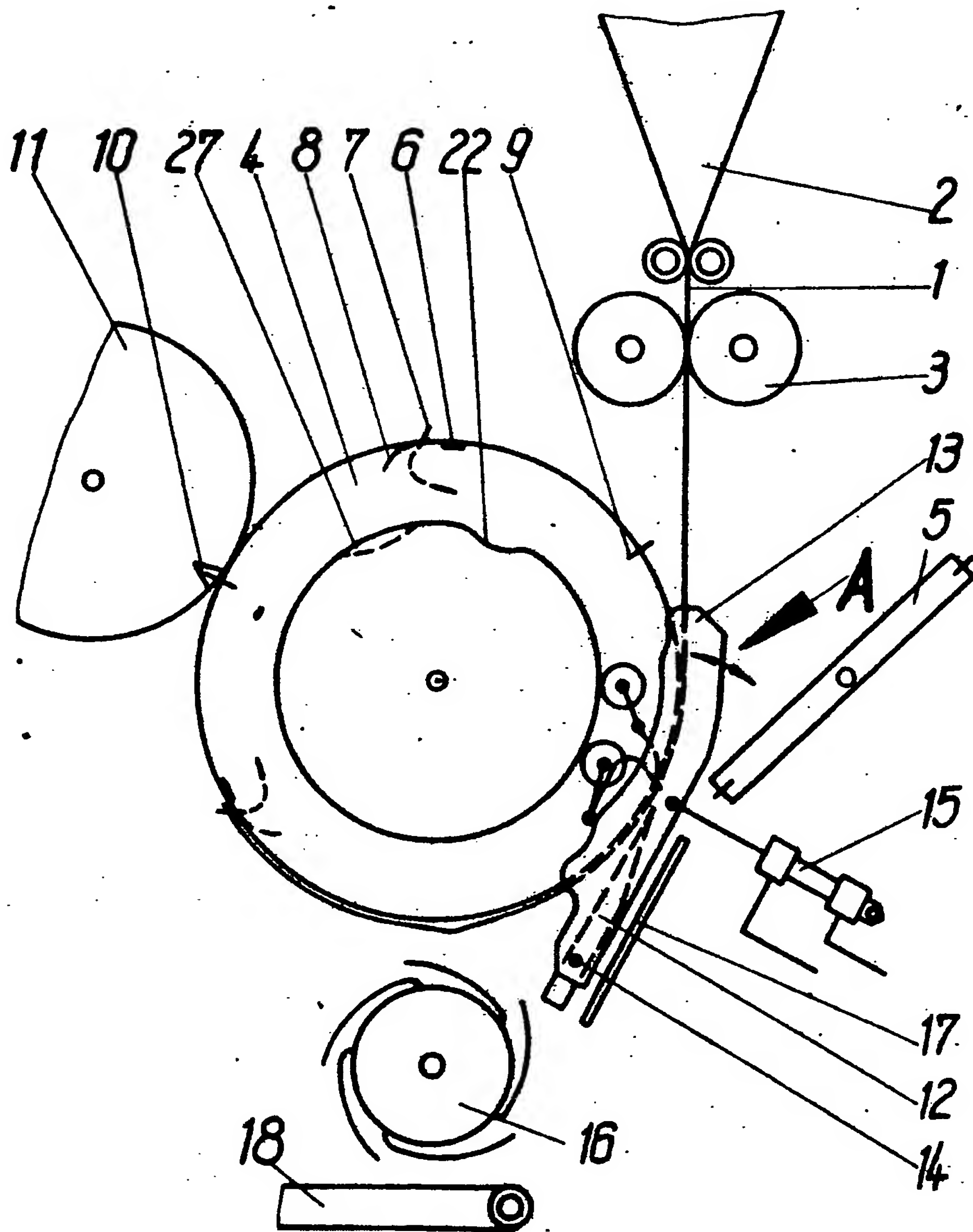


Fig. 1

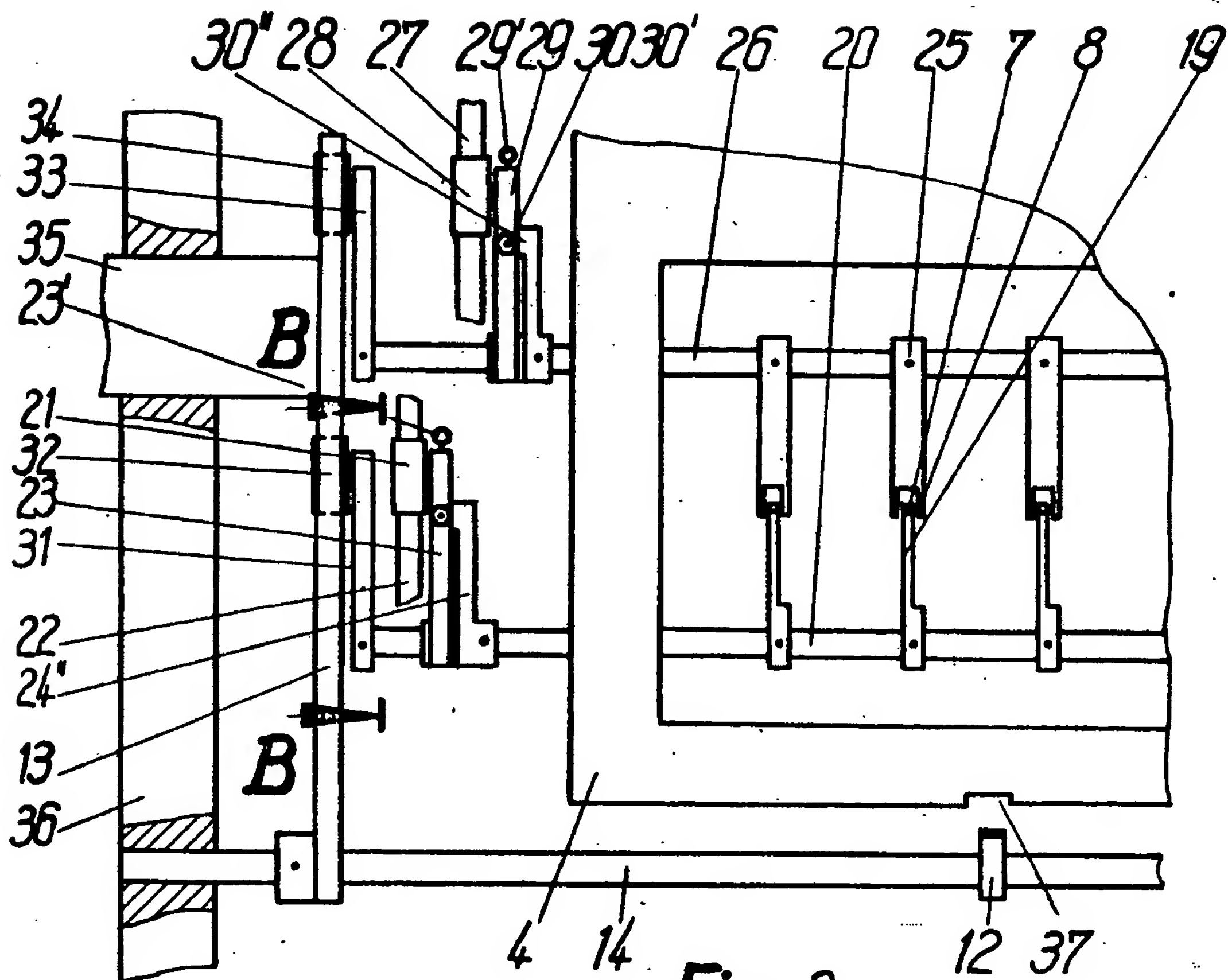


Fig. 2

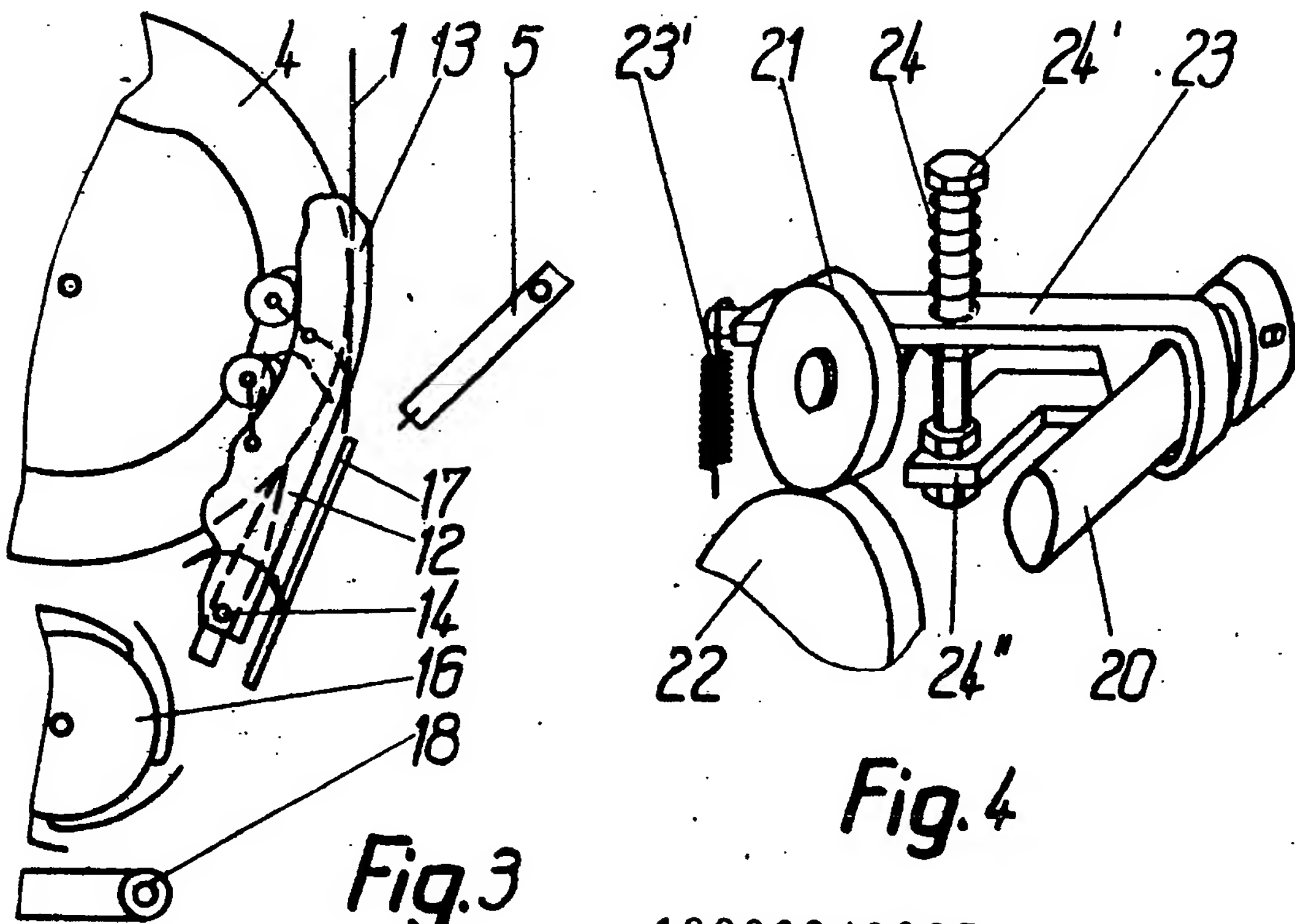


Fig. 3

Fig. 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.